Anno VI Udine, 16 luglio 1861 N. 27

BULLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Esce ogni martedì. — È inviato ai Soci di prima e seconda classe (Stat. §§ 29 e 31). — Chi non appartiene alla Società può abbonarsi al solo Bullettino pagando per un anno, ed all'atto della prenotazione, a. L. 12 in oro a corso abusivo; franco sino ai confini, supplementi gratis.

ATTI
dell' Associazione agraria friulana

I **Membri del Comitato e Soci dell'Agraria** sono pregati a voler inviare all'ufficio dell'Associazione le schede che vennero distribuite, per annotare il risultato dell'allevamento dei bachi e l'esito finale delle varie sementi.

Udine, 12 luglio 1861.

La Presidenza.

MEMORIE E COMUNICAZIONI DI SOCI

Vittorie e sconfitte

Uno degli onorevoli nostri Presidenti diceva non ha molto, che fra libro e campo havvi una grande distanza. Egli è varcando questa distanza che succedono vittorie e sconfitte, ma esse succedono in tutte due le correnti, tanto in quella dei fatti che si vogliono riassumere in teorie, come in quella delle teorie che si vogliono tradurre in pratica, colla sola differenza che le vittorie e sconfitte della pratica rimangono ignorate, mentre la stampa sta sempre al servigio dei teorici. Se è bene che le teorie si propaghino, sarebbe pur bene che si divulgassero i fatti pratici vittoriosi o sconfitti, poichè in tal modo si afforzerebbero le teorie buone, e ci si porrebbe in guardia contro le incerte o fallaci.

Un povero pratico che voglia adottare delle teorie si trova spesso in un gran gineprajo; se queste benedette teorie fossero semplici deduzioni delle generalità dei fatti, se fossero precisamente e chiaramente esposte, se vi fossero bene valutate le circostanze, le condizioni, se si dasse per assoluto ciò che è assoluto, per relativo ciò che è relativo, il pratico subirebbe meno sconfitte, e meno sconfitte subirebbe il teorico se non prendesse per fatti generali i fatti parziali, se un problema fosse risolto con minori ingegnose deduzioni, e più abbondanti esperienze.

Più che 20 anni di battaglia non valsero a risolvere la questione fra la teoria dei concimi francese e tedesca; Dumas e Boussingault da una parte, Liebig dall'altra; i primi portano per insegna l'azoto, l'altro il fosforo; ed i pratici che dovrebbero decidere l'esito della battaglia nel mentre che ne subiscono le conseguenze, i pratici dico, ondeggiano fra le due schiere, finchè i fatti, che si producono inesorabili senza riguardi o parzialità, dicono buono l'azoto, buoni i fosfati, ma il pane che nutrisce più completamente e costantemente le raccolte, esser sempre il letame, materia complessa senza della quale alla lunga le terre si esauriscono per quanto azoto, per quanto fosforo ad esse si somministri.

I pratici, che praticano l'agricoltura nei campi per una sequela di anni, devono rimontare, volere o non volere a Thaer, a Crud, e ad altri antichi; devono riconoscere l'importanza dell'*umus* il quale non si adatta alle concentrazioni, e non può esser somministrato a dramme od a libbre, ma a carra numerose e ben cariche.

Da qualche anno nelle schiere francesi si manifestano delle scissure, e pare si voglia formare una nuova scuola che rimonti appunto a queste idee. Un giovane chimico il sig. Ville afferma che le piante assimilano l'azoto gazoso dell'aria senza bisogno di intermediari, e ciò probabilmente sotto un'azione elettrica od altra ancora sconosciuta. Il sig. Buff afferma che la pianta è un'apparato elettrico vivente che ha il polo positivo in tutte le parti verdi umide, ed il negativo nelle parti interne della pianta che contengono della linfa. Questa scuola intravede una specie di fenomeno di nitrificazione sia nell'aria, sia nel suolo, sia nella pianta, pel quale la pianta assorbirebbe dell'azoto, sia dall'aria, sia dagli ingrassi.

Dunque la teoria che proclama l'azoto qual misuratore del valore dei concimi traballa; ma traballa altresì quella dei fosfati. Ecco gl'insegnamenti

recenti del sig. Basset seguace o membro di questa nuova scuola *).

« Una raccolta di frumento leva ad un ettaro 4037 kilogrammi di materia secca (paglia e grano) distribuiti come segue:

Carbonio o carbone . .	1934. 968
Idrogeno	224. 904
Ossigeno	1636. 412
Azoto	40. 747
Materie minerali . . .	200. 507
	4037. 538

« È di tutta necessità che la raccolta seguente trovi nel suolo da fornire almeno ad una simile consumazione, senza contare qualche cosa in più che sarebbe utile di dare al suolo come miglioria ed aumento di fertilità. Con i lavori, coll'azione dell'aria, della pioggia e del ghiaccio, le materie minerali diverranno suscettibili di servire alla creazione d'un gran numero di raccolte, ed è quasi impossibile di spossare un suolo sotto questo aspetto.

« Nondimeno sarà ancora meglio restituire al suolo piuttosto troppo che poco. Conterete voi (dice l'Autore) sull'aria per rendere al vostro campo i 1934 kilogrammi di carbone, od i 224 kilogrammi di idrogeno, oppure i 1636 kilogrammi di ossigeno che egli vi ha dato? Io concedo piuttosto che voi lasciate al vento la cura di procurarvi i 40 kilogrammi d'azoto, i quali non sono che una bagatella in comparazione; abbenchè sarà meglio contare sopra voi e le vostre cure per rendere alla terra ciò che essa vi dà.

« Voi troverete nel letame la vera materia nutritiva del vegetale, e la riparazione della terra, perchè il letame contiene contemporaneamente la pianta, e le materie minerali fornite dagli escrementi degli animali e della lettiera.

« Seguite in fatti questo conto. Una forte letamazione di 75000 kilogrammi, che corrisponde a 15525 kilogrammi di materia secca contiene

Carbonio o carbone . .	5557. 950
Idrogeno	652. 050
Ossigeno	4005. 450
Azoto	310. 500
Materie minerali . . .	4999. 049
	15524. 999

« Nella rotazione voi sovesciate l'ultimo trifoglio colle sue radici, e questo ha somministrato al nostro suolo per media

Carbonio o carbone . .	1462. 494
Idrogeno	181. 634
Ossigeno	1283. 365
Azoto	70. 200
Materie minerali . . .	264. 896
	3262. 589
Somministrate col letame	15524. 999
	18787. 588

« Noi avremo dunque dato al nostro suolo in quattro anni 18787 kilogrammi di materia riparatrice, e quand'anche questa terra ci avesse dato quattro volte 4037 kilogrammi di materia secca, come ce li ha dati col frumento, noi le avremo reso ancora 2639 kilogrammi di materia secca di più della sua produzione. Questa terra sarà adunque migliorata.

« Io non voglio affaticarvi con dettagli inutili; ricordatevi soltanto che voi dovete sempre rendere al suolo ciò che vi ha dato. Non temete di esser prodighi, la terra non è ingrata: non sono che gli ignoranti che fanno economia di letame.

« Ed a questo proposito bisogna che diffidiate particolarmente di quelli che vengono ad assicurarvi che con alcuni kilogrammi di una polvere qualunque voi potete rimpiazzare i 18000 kilogrammi di letame; questi si ingannano, e vi ingannano involontariamente; se essi poi fanno scientemente questo mestiere, se non sono di buona fede, essi sono i più colpevoli degli uomini.

« Rimarcate bene una cosa; io non vi dico che le loro droghe non valgano niente, vi dico che esse sono insufficienti. Per *rimettere* un campo che mi ha somministrato 2000 kilogrammi di carbone, 200 kilogrammi di materie minerali, 225 kilogrammi di idrogeno, e 1636 kilogrammi di ossigeno con 40 di azoto, credete voi in buona fede, che avrei fatto quanto basta, alloraquando gli avessi restituito una cinquantina di kilogrammi di carbone, una sessantina di kilogrammi di azoto e 200 o 300 kilogrammi di *sali* o materie minerali.

« La vostra terra ha prodotto molto; le occorrerebbe molto carbonio idrogeno ed ossigeno, il tutto in buon terriccio, in letame grasso, un poco d'azoto e di sali, e vi dicono: Datele molti sali e molto azoto, noi ne fabbrichiamo; per il resto voi potete farlo da voi stessi.

« Ponetevi in guardia! Campo mal letamato, e servo mal nutrito, hanno sempre rovinato il loro padrone. »

Un pratico che pratica, può leggere le teorie, può studiarle, e può tentare di realizzarle, se le crede ragionevoli; ma non può presumere di giudicarle. Io mi trovo in questa condizione e sebbene non possa decidere a chi la vittoria, a chi la sconfitta, posso però dire quanto credo.

Credo che quando ho levato da un campo tanti manipoli di frumento che occorrano 3 o 4 carra a trasportarli, credo non sia possibile restituire a questo campo quanto mi ha dato, se non se somministrandogli un numero almeno doppio di carra di letame, avendo in vista che i manipoli di frumento sono secchi, mentre nel letame havvi tre quarti o quattro quinti di acqua.

Credo che non vi sia ragione di temere che manchi la fertilità alla terra, quando io possa somministrarle abbondante letame, a quella terra italiana che la storia mi assicura nutriva 2000 anni fa presso a poco tanta popolazione quanta in oggi, a quella terra che per tanti secoli ha continuato a nutrirla, abbenchè non abbia mai ricevuto speciali razioni di azoto o di sali, all'infuori di quanto ne contengono i letami.

*) Chimica della Colonia, Lezioni familiari di N. Basset, Parigi 1858.

Da tanti secoli si asporta continuamente azoto e fosfati dai nostri campi e l'uno si disperde nell'atmosfera, mentre l'altro si agglomera nei cimiteri e nelle vicinanze dei centri popolosi; forse il campo che coltivato da più che 20 secoli non ebbe in riparazione la più piccola dose di fosfato all'infuori di quanto ne contengono le scarse letamazioni, e sarò pauroso che azoto e fosfati abbiano a mancare da un'anno all'altro, mentre veggo che colle letamazioni copiose e frequenti il campo riprende fertilità?

Ma, dicono i teorici, il campo contiene una quantità finita di fosfati, e non potendo i sali fissi esser ricondotti nei campi che dall'uomo, ad esso spetta il rimetterli, se non vuole che alla per fine il campo ne rimanga esaurito.

I fatti esistono; da 20 e forse anche 30 secoli i campi dell'Italia forniscono continuamente delle raccolte; sarà quindi più ragionevole diffidare delle argomentazioni della scienza, piuttostochè rinnegare i fatti. Non potrebbe il fosforo esser un corpo composto, ed i suoi componenti non potrebbero esser di quei corpi che formano in generale tutte le terre? Non potrebbe l'organismo vivo della pianta avere agenti o forze fin'ora sconosciute che lo rendesse atto a solidificare dei gas o dei liquidi i quali si presentassero a noi sotto forma di fosforo? A queste ed altre supposizioni danno fondamento le idee di Boussingault espresse alla pagina 402 della Economia rurale (edizione di Venezia); il celebre chimico chiude questa pagina colle seguenti parole: « I chimici non iscoprono facilmente i corpi, se non quando esistono in *proporzioni assai valutabili* ne' composti ch'essi esaminano: le materie la cui presenza non è preveduta, *passano sovente inosservate agli occhi de' più abili e de' più scrupolosi.* Tutte le ceneri dei vegetabili esaminate fino al giorno d'oggi hanno somministrato fosfati; e pure questi sali non furono per anco trovati nelle analisi, per verità poco numerose, del succo delle piante ecc. »

Non trascuriamo gl'insegnamenti teorici che si accordano colla pratica; usiamo le maggiori diligenze per render efficaci i nostri letami; ma non ci illudiamo sul valore degli equivalenti d'azoto o di fosfati contenuti negli stracci di lana, nel sangue, nei ritagli di pelle, nel guano ecc. ecc.

A. Vianello

Escrementi umani.

Una pianta, per arrivare al suo perfetto sviluppo, deve trovare nel sito dove vegeta gli elementi necessarii al suo accrescimento, i materiali costituenti il tessuto e le fibbre di cui essa risulta. Se si volesse negare una tale asserzione, converrebbe ammettere che il vegetale goda la singolar facoltà di crearsi per sè nuovi elementi; ma i fatti ad esuberanza palesano l'inanità di siffatta opinione.

Noi sappiamo benissimo che le nostre raccolte forniscono dei prodotti in ragione degli ingrassi che vengon loro accordati sempre nei limiti del conveniente, e di un beninteso empirismo. Se la pianta non chiede già al suolo su cui si ritrova un solo elemento, una sola sostanza; se essa esige in quella vece, un nutrimento complesso, si dovrà necessariamente inferire essere concime migliore quello che somministra ai vegetali coltivati la più grande diversità di elementi nutritivi.

Sotto questo riguardo gli escrementi dell'uomo occupano, senza contestazione, il primo rango fra tutti. La proprietà importante di queste ejezioni di discioglìersi facilmente nell'acqua, ci apprende essere immediato il loro modo di azione; giacchè, come ci è noto, le piante non possono assorbire che materie allo stato di dissoluzione completa, e gl'ingrassi operano tanto più prontamente quanto più rapidamente sono posti a contatto dei vegetali medesimi.

Le ejezioni dell'uomo esercitano adunque un benefico influsso sopra la vegetazione, per la complessità della loro composizione e per la lor grande solubilità. La ricchezza di esse è evidentemente dovuta alla diversità delle sostanze di cui l'uomo si ciba, e al valor nutritivo (poichè egli costantemente ricerca ciò che è più sostanzioso) delle varie materie ch'egli s'appropria siccome alimenti.

Incorporando degli ingrassi al terreno, noi abbiamo di mira di trasformare i materiali che hanno poco valore in altri che ne possedono di più; ed è incontestabile che i beneficii del coltivatore saranno tanto più marcati quanto più sarà grande codesto divario. Ma data una *certa quantità di concime*, si può proporre il quesito se è preferibile di convertirla in raccolte in una ovvero in più annate? Più rapida sarà la trasformazione, più pronta sarà pure la realizzazione, e per conseguenza, l'operazione riescirà più proficua. Ella è una cosa talmente lampante, che stimiamo ozioso l'insistervi sopra.

La grande solubilità degli ingrassi di cui ora teniamo parola, anzichè adunque essere una mancanza, è una dote preziosa di cui l'uomo deve saper trarre profitto.

Queste nozioni preliminari, noi le abbiamo giudicate utili per far comprendere all'agricoltore il torto che a sè stesso egli fa non curando, e lasciando sperdere così potenti ausiliari. Quante ricchezze non sono quotidianamente annientate, specialmente nella nostra città e nei capoluoghi della nostra provincia? Quanti materiali che, raccolti, potrebbero fertilizzare i nostri più aridi campi, non vanno in un'anno, pel tramite de' corsi di acqua a dilagarsi in siti inutili!

Checchè ne sia degli immensi vantaggi ridondanti dall'applicazione delle umane ejezioni, importa tuttavia nell'usarne di non sorpassare certe cautele, la cui ommissione potrebbe mutare ai risultati interamente la faccia. Noi avrem cura di dar tutte le indicazioni più utili, tanto in questo articolo, quanto in quello in cui tratteremo degli ingrassi liquidi.

« Nei paesi popolatissimi, ove l'industria agricola è quasi al suo apice, dice Schwertz, come fra gli altri, la Toscana e la Fiandra, gli escrementi umani godono una considerazione estesissima. In Toscana vengono stemperati in una quantità d'acqua

tre volte maggiore del loro volume e sono applicati coll' anaffiamento; in Fiandra, se ne formano dei magazzini che vengono specialmente approvvigionati e forniti dalle città dell' Olanda e del Belgio. I compratori esaminano la mercanzia introducendovi in ogni senso delle pertiche lunghe, dalle ispezioni delle quali ne conoscono la quantità e l' intrinseco loro valore; deludendo in tal modo i sotterfugi e le falsificazioni dei domestici, a profitto dei quali si vendono nelle case importanti le bratture, che vengono poscia aumentate da essi coll' aggiunta di acque grassiccie, e colle deposizioni dei ranni.

Nel mezzodì della Francia i moscati più prelibati e squisiti, le olive più pingui, i fichi più dolci, sono dovuti agli escrementi dei condannati detenuti nei bagni che vengono periodicamente raccolti ed erogati a tale bisogno. A Nizza ogni coltivatore tiene esposto nel suo podere un casotto, onde invitare i cavalieri passanti a sforcare momentaneamente l' arcione. Nelle vicinanze di Londra un carretto di escrementi si paga da 4 a 6 franchi; a 10 miglia da Londra esso viene pagato un marengo, e anche più, senza che il coltivatore intacchi il suo tornaconto.

In China, ove si può dire non si conosce altre sorta d' ingrassi, si nudriscono gl' uomini per le loro ejezioni; si fanno ai viaggiatori accoglienze e profferte per impedir ch' essi vadano a deporle più lungi.

Si impastano gli escrementi freschi con argilla, foggiandoli a mo' di mattoni; dappoi si fan disseccare; e per ultimo, si riducono in polvere che serve più tardi a concimare i terreni. Risulta, dice Trautmann, dall' impiego quasi esclusivo di questa specie d' ingrasso che non si riscontra nei campi cinesi che la pianta utile colà coltivata, senza il minimo filo di erbe nocive.

Da tutto questo è permesso inferire che nei paesi ove si utilizzano le materie escrementali, ivi precisamente l' agricoltura è arrivata pressochè alla sua perfezione.

Essendo sopratutto nei dintorni di Lillà che si trae il maggiore profitto da queste materie, noi ne indicheremo, con alcuni dettagli, il metodo seguito colà, togliendo alcuni dati al *Corso elementare* di *agricoltura* pubblicato da Girardin e da Breuil.

Designate sotto il nome di *ingrasso fiammingo*, di *courte-graisse*, di *gadoue* o semplicemente di *tonneaux*, queste materie vengono zelantemente raccolte nelle campagne e nelle città che circondano Lilla, il territorio delle quali deve alle medesime la sua fertilità. In tutte le case i serbatoi delle latrine sono sistemati in maniera da prevenire la filtrazione di urine, e da mantenere il contenuto in uno stato di fluidità inalterata e completa. Ogni coltivatore possiede presso la sua tenuta, o sul ciglione del campo più vicino alla via, una o più cisterne in mattoni, od anche delle fosse scavate in un suolo argilloso e ricoperto di assi. Queste cavità o fossati contengono in media da 600 a 700 tonellate; i più vasti ne racchiudono dai 1,100 ai 1,200; e siccome la tonellata è equivalente a circa 2 ettolitri, ne viene ch' esse ponno capire 2,400 ettolitri di materia, ossia 240 metri quadrati.

Ogni fossa presenta due aperture, l' una presso al centro della volta, l' altra sul lato di nord; la prima serve a introdurre e ad estrar le sostanze, e si tura mediante un chiusino di quercia portante un lucchetto; la seconda, più piccola, è destinata a permettere all' aria l' accesso.

Ogni qualvolta i lavori rurali il permettano, l' agricoltore manda alla città il suo *beignot* (specie di carro particolare al dipartimento del Nord) carico a strabocco di botti, affine di empierlo colle ejezioni della città. A misura che le vetture arrivano, il contenuto dei mastelli viene sprofondato nelle apposite cave, e, prima di usarne, si attende che la fermentazione sia completamente spiegata. Se la materia è troppo liquida la si mescola con cavoli rape, o con altro, e si smuove la mistura mediante una pertica; se invece la è troppo densa, la si stempera o con urine o con acqua.

Si riconosce la qualità degli ingrassi fiamminghi all' odore ch' emettono, alla loro viscosità nel momento in cui si estraggono dalle fosse, e al loro sapore piccante e salato. Nei dintorni di Lilla si impiega la *courte-graisse* nella proporzione di 114 a 140 ettolitri all' ettaro; specialmente ove si coltivano il lino, il cavol rapa, il tabacco.

Lo si sparge prima o dopo della seminagione, sovente dopo compita la erpicatura. Nel primo caso, pochi giorni prima di inumidire il terreno, lo si sovverte coll' erpice e collo spianatojo a differenti riprese, affine di renderlo più mobile e più livellato. A una delle estremità del campo si colloca una tinozza di circa un quarto di metro cubo; vi si versa una tonellata d' ingrasso; ed un operajo rispande allora il liquido a 7 metri dintorno a lui mediante un mastello a fori, che ha talvolta il manico lungo 3 metri. I garzoni delle tenute del nord hanno una sorprendente destrezza nel manovrare quest' ultimo, col quale, usato pressochè come un gran ventilabro, spruzzano il liquido simile a una pioggia finissima e uguale.

Allorchè le terre da concimarsi non sono accessibili alle vetture si fa uso della carriuola alemanna. Il recipiente attaccato a questa carriuola è movibile; ed il suo contenuto è vuotato da due lavoranti nel tino situato nel centro o in uno dei confini del campo.

Certi coltivatori, poco dopo questa operazione, che si limita alla superficie del suolo, vi fanno passar sopra l' erpice per ricoprire leggermente l' ingrasso; ma la maggioranza di essi risguarda questa precauzione siccome superflua, dacchè le materie liquide sono prontamente assorbite da un terreno reso soffice e molle.

Il metodo che si segue per fornire d' ingrasso le piante del tabacco e del cavolo rapa, non è già lo stesso per l' una e per l' altra raccolta. Per il cavolo rapa si spande, di consueto, l' ingrasso quando la vegetazione principia a mostrarsi, allo spuntare della primavera; quanto al tabacco, un' operajo, mediante un foraterra, pratica un buco al piede di cadauna pianta di esso, ed un' altro vi versa una, direi quasi, cucchiajata di ingrasso che viene coperta dalla

poca terra escavata. In questo caso, si adopera un'annafiatojo portatile.

È ugualmente con questo sistema medesimo che si applica il concime alle barbabietole, alle carote e a molte altre piante senza che siano, come queste, bulbose. Per i terreni umidi e negli anni in cui Giove pluvio spalanca le chiuse dei suoi serbatoj, si risparmiano i concî, specialmente pei grani. Si evita, d'altra parte, per ogni specie di cultura d'impiegare l'*ingrasso fiammingo*, durante una siccità persistente, perchè si ha rimarcato che l'influenza del calore o dei raggi solari gli arreca un gran pregiudizio, come a tutti gli altri ingrassi liquidi formati di mollecole sgregatissime di sostanze organiche. Niente non è più energico dell'ingrasso fiammingo. Sparso prima della semente, esso la fa germinare nello spazio di pochissimi giorni, e fornisce di poi un nutrimento perfettamente appropriato alla delicatezza degli organi suoi. Gettato sulle piante in vegetazione esso le rianima, comunica loro uno stragrande vigore, e conserva in ogni tempo la loro freschezza; ma, come l'abbiam detto altra volta, esso non agisce che sulla raccolta dell'anno. I coltivatori fiamminghi non hanno osservato ch' essa comunicava un cattivo sapore alle piante e ai legumi; si sono *soltanto astenuti di usarne sulle* barbabietole destinate alla fabbricazione dello zucchero, le quali se fossero concimate con esso, perderebbero in buon dato, le lor qualità.

Come prova della energia delle materie escrementizie noi citeremo sul termine i risultamenti delle sperienze di Hermstaed e di Schubler.

Un suolo supposto suscettibile di produrre, senza concime, tre volte la semente che vi venne sparsa, darà per una superficie uguale

Con degli ingrassi vegetali	5 volte la semente	
Con del letame di stalla	7 —	—
Con della colombina	9 —	—
Con ejezioni di cavallo	10 —	—
Con della urina umana	12 —	—
Con escrementi umani	14 —	—

Il brano che abbiamo trascritto racchiude una asserzione alla quale dobbiamo opporre qualche restrizione, qualche piccolo appunto. Noi teniamo per certo che gli escrementi sparsi in dose elevata sulle piante già vegetanti ponno infondere loro un ingrato sapore, e un odor nauseante. Questa osservazione non diminuisce nè punto nè poco il valore di questi agenti preziosi della produzione, giacchè la chimica ha rivelati e posti a portata di mano dei processi semplicissimi di disinfezione che rendendoli perfettamente inodori tolgono l'inconveniente che abbiam segnalato.

Essendochè la forma di questi concî rende il loro trasporto dispendioso e penoso, e la loro applicazione impossibile nelle piccole aziende rurali, nacque spontanea l'idea di sottometterli al disseccamento. Questa operazione (che dic' luogo alla fabbricazione del *polverino* o *poudrette*) privandoli dell'umidità, ne diminuisce il peso, ne riduce il volume, ne facilita l'uso, e viene eseguita da remotissimo tempo, nella maniera seguente. Si costruiscono (in un locale presso alla città, e tuttavia distante dalle abitazioni di tanto da evitare che vi giunga, in tutta la sua forza, l'odore) dei bacini estesissimi ma poco profondi, sia in mattoni, sia in terra impastata di argilla. *La loro capacità totale deve poter contenere* gli escrementi di almeno un semestre; devon essere al numero di quattro o di cinque, e disposti per piani in maniera da poter esser versati gli uni negli altri senza spesa di manodopera alcuna.

Il bacino più elevato riceve ogni notte tutte le sozzure, e allorquando è colmato fino agli estremi suoi orli, si apre una specie di cateratta per la quale passa nel secondo bacino la parte più liquida che sopranuotava.

Varie decantazioni successivamente hanno luogo; e il liquido travasato depone in questo secondo bacino una parte della materia solida assai disunita ch' egli teneva in sospension fino allora. Allorchè questo recipiente è riempito, si decanta parimente lo strato galleggiante del liquido, mediante una valvola, nel terzo bacino, ove un nuovo deposito e una nuova decantazione si operano ancora nella maniera medesima. Infine all'uscire dal quarto o dal quinto bacino il liquido galleggiante scorre a misura che arrivano le nuove materie, e va a perdersi, sia in una corrente di acqua, sia negli smaltitoj ec. ec.

F.

Foraggi in sostituzione del secondo raccolto; saraceno; trifoglio incarnato.

(Lettera al mio fattore)

Quest'anno che i foraggi sono scarsi, trovo di raccomandarvi più che mai di sostituire al miserabile raccolto del cinquantino, che in novanta casi su cento non paga le spese di coltura, qualcosa da falciare in verde per la stalla; del mais, del sorgorosso, del panico, del trifoglio incarnato, dell'orzo, del saraceno, della segala, quello che credete più adattato al terreno, e che con meno ripugnanza si semina dai contadini. I raccolti falciati in verde rubano ben poco al terreno, e questo poco è ben compensato dall'aumento di foraggio, e dal risparmio dei lavori che domanda il cinquantino.

Molti ritengono che il saraceno, il quale in Friuli è andato quasi in disuso, spossi molto la terra; basterebbe un' occhiata alle radici e alle foglie per *distruggere questa falsa prevenzione*. Seminato per raccoglierne il grano, è un raccolto più certo in Friuli che altrove perchè da noi piove molto; ma falciato alla fioritura è un ottimo foraggio, e per ingrasso vegetale una delle migliori piante che si conoscano sotterrate coll'aratro quando è in fiore. Noto per incidenza che Dombasle avverte di non adoperare la paglia di saraceno per lettiera delle bestie da lana, perchè mangiandone, cagiona loro *frequentemente* una malattia, che si manifesta con subito enfiamento di tutte le parti della testa.

Il trifoglio incarnato è pure un sussidio alla stalla di cui poco si approfitta. La proprietà più preziosa di questa pianta è di potersi tagliare in primavera una quindicina di giorni prima del trifoglio comune, e ordinariamente prima della medica. Quando lo si raccoglie *in fiore*, non dà che un taglio; tuttavia falciato prima della comparsa dei primi bottoni nei suoli ricchi, offrirebbe un leggero secondo taglio. S' adatta a qualunque terreno, ma preferisce un suolo leggero, sabbionoso e ghiajoso, a un terreno argilloso.

Da noi si usa a seminarlo nel cinquantino ed anche nel sorgoturco, e lo sfalcio viene all' epoca opportuna per seminare la terra a sorgoturco. Però altrove questa pianta si semina sola dopo un cereale o una raccolta qualsiasi. Riesce benissimo seminata in luglio o agosto col miglio per foraggio; da questa semina ottengonsi due tagli abbondanti, quello del *miglio in autunno*, quello del *trifoglio in primavera*. Due raccolte abbondanti di foraggio in un intervallo in cui la terra non darebbe che un meschino secondo raccolto.

Il trifoglio incarnato consumato verde è un buon mangiare, tuttavia inferiore in qualità al trifoglio comune, ma all' epoca in cui lo si somministra ai bestiami, questi sono avidi di verdura e lo mangiano volentieri; disseccato poi non offre che un foraggio di qualità mediocre.

Per un campo ove lo si semini solo, occorrono un 18 libbre di semente netta, o l' equivalente in semi non spogliati dalla loro pula. Valenti agricoltori assicurano che nasce meglio in questo ultimo modo, probabilmente perchè l' inviluppo del granello giova a conservare l' umidità che ne facilita la fermentazione.

È strano che questa pianta ama di trovarsi in un suolo sodo, vale a dire *non mosso* da fresco, per cui il miglior modo di seminarla è di gettare la semente a spaglio, e di dare una buona erpicata; e niente altro. Se il terreno però fosse troppo ingombro d' erbe si lavorerebbe leggermente e quindi si erpicherebbe.

Vi raccomando di raccogliere la fava prima che sia completamente matura, perchè lo strame offre così un eccellente foraggio per i cavalli, le vacche, e i montoni.

Vi saluto di cuore. *(Un socio.)*

RIVISTA DI GIORNALI

CRONACA AGRICOLA

L'azione del gesso sul trifoglio. — Il fieno dilavato. — La conservazione dell' azoto dei concimi. — I concimi abbruciati.

(dall'*Amico del Contadino*)

Molto si è detto e discusso intorno all'**Azione del gesso sul trifoglio**, ma credo che gli agronomi non abbiano peranco colto nel segno. — Agisce il solfato di calce qual concime o qual stimolante? Come alimento o come droga? Perchè non spiega l' *egual* azione in tutti i terreni, supposte identiche le altre condizioni? Perchè, mentre gli altri concimi polverulenti meglio e più prontamente fanno sentire la loro azione se arriva una pioggia subito dopo che furono sparsi, il gesso all' incontro vuole essere seguito da belle e calde giornate, e riesce quasi senza effetto se piove appena dopo? I concimi agiscono nel terreno concedendo alle radici materiali facilmente assimilabili; e il gesso agisce forse alla superficie del terreno, nell' aria, cioè sulle parti aeree della pianta? Finora tutte queste domande non hanno una soddisfacente risposta. Certo è che dove fu sparso il gesso in condizioni favorevoli, il trifoglio mostra una vegetazione assai più vigorosa che dove non sia stato sparso. Che agisca sicuramente come concime, cioè come alimento introdotto nel terreno ed assimilato dalle radici, abbiamo motivo da dubitarne. Nella Cronaca Agricola di Germania de la *Feuille du Cultivateur*, troviamo su questo argomento recenti studj comparativi fatti dal Dott. Hellriegel. Egli esaminò trifoglio concimato 1.° con ceneri miste di torba e di legno 2.° con gesso; 3.° non concimato, ed ottenne i seguenti risultati:

50 Are di trifoglio concimato con ceneri diedero kil.	8,700
« vicino, non concimato . . . . . «	7,200
Differenza a vantaggio delle ceneri . . kil.	1,500
« con gesso . . . . «	13,950
« vicino, non concimato, e senza gesso «	10,950
Differenza a favore del gesso . . kil.	3,000

Col disseccamento i trifogli col gesso e colle ceneri perdettero gran quantità d' acqua, e diminuirono assai di volume, per modo che le 50 are con ceneri diedero

kilogrammi	3080	di trifoglio secco.
Senza ceneri	3157	»
Con gesso	2797	»
Senza gesso	3023	»

Pertanto le parti non concimate diedero maggior quantità di fieno delle parti concimate.

Il trifoglio concimato era costituito di steli vuoti, a pareti sottili, laddove il non concimato aveva steli ripieni di tessuto cellulare con midello nel centro.

L' analisi chimica dei diversi trifogli secchi, sopra cento parti, era la seguente:

	Concimato	*Non concimato*
Acqua	12,91	13,05
Materie azotate . .	15,39	10,63
» non azotate	15,24	23,73
Fibre e cellulosa .	48,09	46,25
Ceneri	8,37	6,34
	100,00	100,00

Dal che si può conchiudere che il trifoglio concimato è più acquoso, più ricco di azoto, ma più povero in carbonio idrato. Le porzioni concimate diedero maggior quantità di trifoglio verde, e le non concimate maggior quantità di fieno, restando eguale l' equivalente nutritivo. La superiorità del campo a trifoglio concimato era dunque apparente perchè dovuta all' acqua.

Le sostanze non azotate diminuiscono facilmente anche **pel semplice dilavamento del fieno** come appare da quanto la Rivista agronomica di Napoli riporta dal *Chemische Akermann.*

Nel corso dell' estate passata si presentò l' occasione di ottenere da un nostro vicino due sorta di fieno, l' una delle quali era stata in tre giorni perfettamente essicata, mentre l' altra stette i suoi 13 giorni all' aperto, esposta ad un continuo avvicendarsi di pioggia e bel tempo, prima che fosse ridotta al punto di secchezza da potersi carreggiare e riporre al coperto. Siccome ambedue le sorte provenivano dall' istesso prato, il quale era in tutta la sua estensione affatto uniforme quanto all' erbe che lo costituivano, e che la fabbricatura ebbe luogo nel medesimo giorno, se non che l' ultimo essendo stato colto e penetrato da subitanea e copiosa pioggia mentre stava per essere condotto a casa, forza fu di lasciarlo sul prato e di spanderlo per il messosi cattivo tempo durante 10 altri giorni sino a compiuto essiccamento, così le due sorte ci parvero ad una chimica ricerca particolarmente appropriate. E questa venendo intrapresa dal signor assistente Scharschmidt diede le seguenti differenze:

Costituenti in 100 parti	*del fieno ben ritirato*	*del fieno piovuto*
Sostanze nutritive azotate	7, 8	6, 5
» non azotate	54, 0	49, 8
Fibra vegetabile insolubile	32, 1	36, 5
Sostanze minerali	6, 1	7, 2
Totale delle sostanze solubili nutritive	61, 8	56, 3

Donde ne emerge che la pioggia ed il più lungo giacimento sul prato ha cagionato al fieno una perdita del 9 per 100 in costituenti solubili del buon fieno. Servito come alimento, la perdita riesce maggiore ancora, perchè appunto le migliori sostanze solubili sono quelle che andaron perdute. A chiarircene, diremo tra le altre cose soltanto dello zucchero, poichè essendovi un rapporto di 0, 71 a 0, 12 fra le due sorte di fieno, si sottostarebbe ad una perdita dei 5/6 dello zucchero contenuto originalmente nel fieno buono, ed operata dal dilavamento. »

Dai foraggi passiamo ai concimi. — Qui pure troviamo le opinioni diverse. Chi, apprezzando il concime dietro la sola quantità d' azoto, contenuta, studia ogni modo per impedirne il disperdimento, sia allo stato d'ammoniaca, sia a quello di carbonato di ammoniaca. Chi all' incontro, valutando i concimi dietro la sola qualità e quantità de' materiali inorganici contenuti, poco si cura dell' azoto, pensando solo a diminuire le spese di trasporto col diminuire il volume della massa concimante, foss' anche a scapito di alcuna porzione delle sostanze organiche.

Per quanto riguarda **la conservazione dell' azoto ne' concimi** noi già conosciamo varj metodi, quale l' aggiunta del gesso, del solfato di ferro, della polvere di carbone, dell'argilla, ecc. Ora dobbiamo aggiungere a questi mezzi anche l' uso del superfosfato di calce o polvere solubile d' ossa. Clemm-Lenning e Erlenmayer fecero le seguenti esperienze:

1.ª Stratificato il letame da stalla colla suddetta polvere d' ossa, si lasciò in tale stato per un anno. Il volume dell' ammasso diminuì di ben poca cosa, e non si svolse alcun odor ammoniacale.

2.ª Il letame ricoperto a più riprese con polvere d'ossa nella istessa stalla, non lasciò più traccia d' ammoniaca nell' ambiente, laddove, prima dell' esperienze, in un metro cubo d' aria, si trovarono 79 milligrammi di ammoniaca carbonica.

3.ª La lettiera fresca spolverizzata con polvere d' ossa produsse lo stesso effetto impedendo lo svolgimento d' ammoniaca nell' aria ambiente.

Questo metodo per trattenere l' ammoniaca nel concime avrebbe anche per risultato il dotare il concime d' uno de' materiali più importanti, cioè dell' acido fosforico.

Ora che avete sentita una nuova maniera per impedire il disperdimento dell' azoto de' concimi, essendo l' azoto per molti agronomi la quintessenza d' ogni ingrasso, vi riportiamo una lettera che il sig. M. A. Merveau scrive al redattore della *Reforme Agricole*. Voi, o lettori, già conoscete che il sig. Nérée-Boubée è un nemico dichiarato di coloro che credono doversi valutare l' efficacia e la bontà dei concimi dalla quantità d'azoto ch'essi contengono. Egli pubblicò un corso di geologia agricola quasi espressamente per fare la guerra all' azoto de' concimi. Peccato che, come altre volte abbiam detto, il signor Nérée-Boubée spinga tropp' oltre lo sprezzo per l' azoto; l' azoto quando non esiste nel concime, ce lo fornirà l' aria è vero, ma se vi esiste sarà tutto tempo guadagnato pel terreno, per la vegetazione, e pel coltivatore. La lettera del sig. Merveau che qui riportiamo è ritenuta dal redattore della *Reforme Agricole* un vero colpo di grazia per gli azotisti; trattandosi di *concimi abbruciati.* Eccola;

« Voi avete visitata la Vandea, e conoscete le estese alluvioni marittime che, designate col nome di paludi, sono le parti più ricche di questo dipartimento, ed avete pure osservato che queste alluvioni sono quasi sprovviste di piante.

Il rovere, il giunco e la ginestra provenienti dal Bocage, ma più spesso gli steli delle fave raccolte in luogo, servono a riscaldare i forni.

Gli escrementi degli animali, raccolti sui pascoli durante l' estate, ed il letame da stalla impastato e ridotto in forma di panelli, disseccato al sole, e misto con tritami di paglia e pula di fieno, costituisce l' unico combustibile, conosciuto col nome di *bousats.* (*)

Ma in qual relazione stava la cenere col concime? Io non me ne preoccupava, sebbene deplorassi un' usanza che isteriliva i nostri prati, e che mi sembrava togliere ai concimi il 75 per 0/0 del loro valore.

Cionondimeno dietro vostra richiesta volli speri-

(*) Forse da *bouse* sterco di vacca e di bue.

mentare il valore relativo del letame da stalla e della cenere proveniente dalla sua combustione. — Io poteva facilmente consultare un'infinità di persone, e raccogliere indicazioni tanto più sicure, poichè non si applicano a fatti isolati, ma ad un insieme di fatti ed usanze più che secolari.

Ecco il risultato dell' *inchiesta fatta* nella parte di palude compresa fra Saint Gilles-sur-Vie et Bouin.

Presi per termine di confronto il metro cubo di letame ben consumato, attribuendogli un valor medio e reale di lir. 3, che potrebbe elevarsi anche a lir. 5.

Il prezzo del metro cubo di letame o del suo equivalente in letame meno consumato, convertito in *bousats*, è di lir. 5. a 6.

La differenza rappresenta la spesa di manipolazione e di trasporto.

La rendita in ceneri è di 5 a 6 ettolitri.

L'ettolitro di ceneri vale da lir. 1. a lir. 1.50.

Pertanto, cosa strana, il combustibile qui costa niente o quasi niente anche ai consumatori estranei alla produzione, fuorchè una piccola anticipazione, e ciò in paese privo di boschi, di torba e di carbone. Ma le nostri ceneri non sono adoperate nelle paludi, sono comperate dai coltivatori del Bocage, i quali non temono di fare un viaggio di 25 leghe per comperarle.

Egli è dunque sui terreni argillosi-silicei dell' ovest e del centro della Vandea che bisogna stabilire il confronto fra le ceneri ed i letami da stalla usati nella loro integrità.

In quei dintorni, la concimazione ordinaria d' un ettaro a cereali d' autunno è di 75 ettolitri di ceneri, o di 30 metri cubi di letame da stalla ben scomposto. Ciononpertanto, siccome questo concime subisce al *momento del trasporto una divisione che si risparmia pei bousats*, attribuisco a questa operazione un aumento di volume del 25 per 0/0. Epperò 15 metri cubi di concime abbruciato equivalgono a 20 metri cubi di letame allo stato naturale.

Aggiungerò che in queste condizioni la superiorità del raccolto è sempre a vantaggio delle ceneri; che questa superiorità si fa più evidente nella coltivazione delle piante leguminose o sarchiate, e segnatamente nei prati.

Io non esagero; e confesso che viveva in un grande errore. Conosceva benissimo il valore della cenere, ma non sospettava neppure che tanta fosse la sua efficacia, e non sapeva che il metro cubo di letame consumato dasse colla combustione da 5 a 6 ettolitri di ceneri. — Ora non faccio che riferire fatti ben constatati.

Lascio in questo momento un mio vicino, povero diavolo la di cui industria principale è quella di *raccogliere sulla pubblica via ingrassi che* poi vende ai coltivatori — Lo pregai a dirmi francamente se gli dasse maggior profitto il concime che fabbricava con escrementi animali ed erbe marine e che vendeva a 5 o 6 lire al metro cubo, o la cenere che ricavava dalla combustione del concime. — Mi rispose: la cenere. E fra cento vi citerò un' ultima prova. Dieci coltivatori avevano contrattato un ammasso di concime che io supponeva di 8 metri cubi. Il più ardito, domiciliato a 2 chil. da Saint-Gilles, mi offerse sole 40 lire. — Preferii convertire il letame in bousats; e vi trovai l' equivalente di 80 lire in legna: raccolsi 48 ettolitri di ceneri che vendetti a 63 lire allo stesso coltivatore che mi offerse 40 lire prima dell' abbruciamento. Se io potessi abbruciare tutti i miei letami, sarei più ricco, e più *contenti sarebbero i miei compratori*. Ma perchè mi domandate questo? Voi Presidente del Comizio agrario non sapete quel che io so da lungo tempo?

Precisamente gli risposi. — Credetti alle parole del maestro, ma ora godo di sentire da voi la conferma di quanto cento altri m' hanno insegnato. »

Voi, o signore, potete meglio di me spiegare o conchiudere in proposito. »

COMMERCIO

Sete

Non sapremmo meglio far cognizione dell'andamento degli affari serici, che trascrivendo letteralmente le ultime notizie della Rivista Mercato *Sete di Milano, che sono del seguente tenore*:

Va continuamente scemando l' entità delle transazioni in greggie e lavorate, a norma dei richiami per l' estero; il poco che si è operato nell' ultimo periodo *riducesi a qualche balla di greggia sublime* 9/11 a L. 78; prima nostrana 10/12 a L. 75; bella corrente 11/13 bresciana a L. 70; secondaria friulana 12/14 a L. 65; parimenti in trama classica 20/24 a L. 90; simile 24/28 a L. 88; belle correnti nostrane 18/22 a L. 83; 22/26 simili a L. 81; 22/28 belle venete a L. 79; 24/28 simile a L. 75; 26/30 secondarie nostrane a L. 73; da mazzami 28/40 reali a L. 58. — Organzini andanti 18/22 belli correnti a *L. 83; belli bergamaschi 20/24 a L. 82; 22/26 belli correnti simile* a L. 80. 50; 24/28 secondari a L. 76; 26/30 belli correnti a L. 75 — Strafilati classici 20/34 a L. 93; belli nostrani a L. 85; correnti 22/26 a L. 82. 75. Secondari veneti a L. 80; inferiori bergamaschi 22/28 a L. 78. Le tsatlee da 3.ª e 3.ª e mezza L. 52 a L. 55. Le trame di questo genere di lavorerio usuale, affatto neglette, e quelle misurate 36/41 belle a L. 76, 36/45 a L. 72, 40/50 a L. 70, 45/60 a L. 67: di bengalesi non si conoscono affari.

Questo notabile avvilimento è provocato dall' inerzia che domina i mercati di consumo per la mancanza delle commissioni d'America, dove inoltre si spiegano alcuni fallimenti che li compromettono. Del resto qui non sarebbe possibile d' intraprendere una *operazione* rilevante su queste basi, mentre la pluralità non sembra ancora disposta ad agevolare sino a tal punto.

Le strazze belle nostrane e chinesi si vendono da L. 10. 25 a L. 10. 50 al kilogrammo; per le struse bellissime si richiedono L. 10 al kil. e non si pronunciano offerte che da L. 9 a L. 9 25; per le sorti correnti a fuoco da L. 8 a 8. 50; sino ad ora però non si conoscono positivi contratti.

A questi ragguagli, ci accade soggiungere, che sebbene domini, forse anche troppo, la disposizione di vendere nei nostri filatori, non sono molti i compratori, sfiduciati ed incerti *come sono* di un probabile miglior avvenire per l' articolo.

In seguito a qualche domanda, si manifestò un deciso fanatismo per le sedette particolarmente, se belle e fine, e per questi articoli si spinsero i prezzi all' esagerazione, e fino a l. 18, e l. 18, 50 per partitelle di libb. 100 a 200, se di una sola filatura.

Sembrandoci questi prezzi anormali, e non in relazione ai corsi *delle sete, non è improbabile una reazione*, che potrebbe far pentiti, chi si lasciò trasportare con troppa facilità ad acquisti ai limiti succitati.

Presidenza dell'Associazione agraria friulana editrice. VICARDO DI COLLOREDO *redattore responsabile.*

— Tipografia Trombetti - Murero —